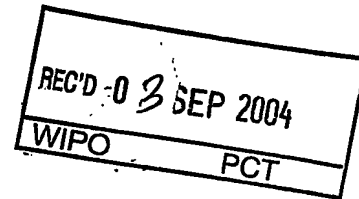


**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 35 031.4
Anmeldetag: 31. Juli 2003
Anmelder/Inhaber: DaimlerChrysler AG,
70567 Stuttgart/DE
Bezeichnung: Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug
IPC: B 62 D 21/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 05. August 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Kahle

DaimlerChrysler AG

Schwarz
24.07.2003Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug

Die Erfindung betrifft einen Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug,
5 insbesondere eine Sattelzugmaschine, mit einem Vorderteil,
einem Mittelteil und einem Heckteil.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 43 22 716 A1 ist ein
Tragrahmen für Nutzfahrzeuge bekannt, der aus drei verschie-
10 denen Teilstücken zusammengesetzt ist, nämlich einem Vorder-
teil zur Montage des Vorderachsbereichs, einem Mittelteil und
einem Hinterteil zur Montage der Hinterachse. Das Vorderteil
und das Hinterteil sind jeweils aus mit Querträgern verbunde-
nen Längsträgersegmenten aufgebaut, wobei die Längsträgerseg-
15 mente als Aluminiumussteile mit zahlreichen Verrippungen
ausgeführt sind. Der Mittelteil weist einen kastenförmigen
Querschnitt auf, wobei die beiden Seitenwände des Mittelteils
tragende Funktion übernehmen und aus Aluminiumstrangpresspro-
filen zusammengesetzt sind. Es ist vorgesehen, die drei ver-
20 schiedenen Teilstücke als Module vorzumontieren und alle an
dem Tragrahmen zu befestigenden Bauteile vor dem Verbinden
der Teilrahmen an den entsprechenden Teilrahmen anzuordnen.
Die Längsträgersegmente im Vorderteil und Hinterteil weisen
einen Doppel-T-Querschnitt auf.

25

Aus der deutschen Patentschrift DE 101 48 312 C1 ist ein
Tragrahmen für ein Fahrgestell eines Nutzfahrzeugs bekannt,
der über seine gesamte Länge einen kastenförmigen Querschnitt
aufweist. Der Tragrahmen ist aus zwei Obergurten, zwei Unter-
30 gurten und diese untereinander verbindenden Schublechen auf-
gebaut. Die Untergurte können dreiteilig ausgebildet sein, so

dass jeder Untergurt ein Frontstück, ein Mittelstück und ein Heckstück aufweist. In den Innenraum des kastenförmigen Tragrahmens können der Antriebsstrang und gegebenenfalls weitere Komponenten eingebaut werden.

5

Ein weiterer Tragrahmen für Nutzfahrzeuge mit über seine gesamte Länge kastenförmigem Querschnitt ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 197 50 981 A1 bekannt.

10 Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 101 37 379 A1 ist ein Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug bekannt, der einen kastenförmigen Querschnitt aufweist und aus jeweils zwei Obergurten und zwei Untergurten sowie die Obergurte und Untergurte miteinander verbindenden vertikalen Stegen aufgebaut ist.

15 Die beiden Obergurte und die beiden Untergurte werden ebenfalls mittels Stegen verbunden. Die Stege werden in einer Weise angeordnet, dass sich ein umlaufend geschlossener Versteifungsrahmen ergibt.

20 Mit der Erfindung soll ein Tragrahmen für Nutzfahrzeuge geschaffen werden, der gegenüber konventionellen Tragrahmen mehr Platz zur Unterbringung von Funktionselementen zur Verfügung stellt, beispielsweise Abgasreinigungsanlagen und Kraftstofftanks.

25

Erfindungsgemäß ist hierzu ein Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug, insbesondere eine Sattelzugmaschine, mit einem Vorder-
teil, einem Mittelteil und einem Heckteil vorgesehen, bei dem das Mittelteil fachwerkartig mit wenigstens zwei Obergurten
30 und zwei Untergurten aufgebaut ist und in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen kastenförmigen Querschnitt bildet und bei dem das Vorderteil und das Hinterteil leiterrahmenartig mit einem rechten und linken Längsträger ausgebildet sind, wobei die Längsträger in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen U-
35 artigen Querschnitt aufweisen.

Durch die fachwerkartige Ausbildung des Mittelteils mit kastenförmigem Querschnitt entsteht gegenüber konventionellen Tragrahmen mehr Raum für die Unterbringung von beispielsweise Abgasreinigungsanlagen und Kraftstofftanks. Durch den erfindungsgemäßen Tragrahmen können dadurch zukünftige Abgasvorschriften für Nutzfahrzeuge ohne Reduzierung des Kraftstofftankvolumens erfüllt werden. Das Vorderteil und das Hinterteil sind dahingegen in bewährter Weise mit Längsträgern mit U-artigen Querschnitt aufgebaut, so dass bewährte Motor-, Hinterachs- und Vorderachsbefestigungen verwendet werden können.

In Weiterbildung der Erfindung erstrecken sich beim Vorder- und Hinterteil die Schenkel der Längsträger mit U-artigem Querschnitt jeweils in Richtung auf den gegenüberliegenden Längsträger und die an den Längskanten des Mittelteils liegenden Obergurte und/oder Untergurte weisen in Fahrzeuginnenrichtung gesehen einen L-artigen Querschnitt auf.

Indem die Obergurte und/oder Untergurte im Mittelteil einen L-artigen Querschnitt aufweisen, wird möglichst viel Platz innerhalb des kastenförmigen Querschnitts des Mittelteils für den Einbau von Funktionselementen zur Verfügung gestellt.

In Weiterbildung der Erfindung verläuft ein erster Schenkel der im Querschnitt L-artigen Obergurte und/oder Untergurte parallel zu einer Basis des jeweils zugeordneten Längsträgers des Vorderteils und/oder Hinterteils und ein zweiter Schenkel der Obergurte und/oder Untergurte erstreckt sich von der Basis des jeweils zugeordneten Längsträgers nach außen, entgegengesetzt zu den Schenkeln der Längsträger.

Durch eine solche Anordnung wird der Raum innerhalb des kastenförmigen Querschnitts des Mittelteils besser nutzbar. Dennoch wird ein stabiler Tragrahmen gewährleistet.

In Weiterbildung der Erfindung ist ein im wesentlichen dreieckförmiges Schublech zur Verbindung des Obergurts, des Untergurts und des jeweils zugeordneten Längsträgers einer Seite vorgesehen.

5

Beispielsweise kann ein dreieckförmiges Schublech mit einer zentralen Ausnehmung gewählt werden, so dass einerseits eine stabile Verbindung von Obergurt, Untergurt und Längsträger möglich ist und andererseits Material und Gewicht eingespart werden.

10

In Weiterbildung der Erfindung sind Obergurte und Untergurte einer Seite, die beiden gegenüberliegenden Obergurte und/oder die beiden gegenüberliegenden Untergurte jeweils mittels Schublechen miteinander verbunden.

15

Die Wahl von Schublechen ermöglicht die Schaffung eines möglichst großen nutzbaren Raums innerhalb des Mittelteils mit kastenförmigem Querschnitt. Beispielsweise können Schubleche in Leichtbauweise gewählt werden, um das Gesamtgewicht des Tragrahmens niedrig zu halten.

20

In Weiterbildung der Erfindung sind die Untergurte wenigstens im Bereich des hinteren Endes des Mittelteils mittels eines in Fahrzeuglängsrichtung gesehen U-artigen und nach unten geöffneten Portalträgers miteinander verbunden.

25

Mittels eines solchen Portalträgers wird einerseits eine stabile Verbindung der beiden Untergurte und andererseits der Raum für die Ein- und Ausfederbewegungen einer Kardanwelle geschaffen.

30

In Weiterbildung der Erfindung ist der Portalträger in seinem oberen, den Untergurten gegenüberliegenden Bereich mit einem Querträger des Vorderteils oder Hinterteils verbunden.

35

Auf diese Weise wird eine konstruktiv einfache und dabei stabile Anbindung an das Vorderteil oder Hinterteil erreicht.

5 In Weiterbildung der Erfindung ist eine Fahrwerksbefestigung für die Hinterachse, insbesondere eine Stabilisatorlagerung, im Bereich des hinteren Endes der Untergurte des Mittelteils angeordnet.

10 Die Anordnung einer Fahrwerksbefestigung im Bereich des hinteren Endes der Untergurte des Mittelteils hat den Vorteil, dass sich das hintere Ende der Untergurte in wesentlichen auf Achshöhe befindet. Gegenüber konventionellen Tragrahmen, bei denen aufwendige Verstrebungen vorgesehen werden müssen, um einen Anlenkpunkt auf Achshöhe bereitzustellen, können daher
15 Bauaufwand und Gewicht eingespart werden. Speziell im Falle einer Stabilisatorlagerung, bei der gemäß der Erfindung lediglich ein Lagerbügel am hinteren Ende der Untergurte befestigt werden muss, ergibt sich gegenüber einer konventionellen Ausführung, bei der sich ein stabiler Träger vom Längsträger aus nach unten bis etwa auf Achshöhe erstrecken muss, eine
20 erhebliche Gewichtsersparnis.

25 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. In den Zeichnungen zeigen:

30 Fig. 1 eine perspektivische auseinandergezogene Darstellung des erfindungsgemäßen Tragrahmens,

Fig. 2 den Tragrahmen der Fig. 1 im zusammengebauten Zustand und

35 Fig. 3 den mit Funktionselementen versehenen erfindungsgemäßen Tragrahmen in auseinandergezogener Darstellung.

Der in der Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Tragrahmen 10 für ein Nutzfahrzeug ist insbesondere für eine Sattelzugmaschine vorgesehen. Der Tragrahmen 10 weist in einer Vorwärtsfahrtrichtung 12 gesehen ein Vorderteil 14, ein Mittelteil 16 und ein Hinterteil 18 auf.

Das Vorderteil 14 ist in an und für sich konventioneller Weise aufgebaut und weist ein in der Vorwärtsfahrtrichtung 12 gesehen rechtes Längsträgersegment 20, ein linkes Längsträgersegment 22 und einen die beiden Längsträgersegmente 20, 22 verbindenden Querträger 24 auf. Die beiden Längsträgersegmente 20, 22 sind jeweils U-profilförmig mit einer Basis und zwei von der Basis ausgehenden, sich in der gleichen Richtung erstreckenden Schenkeln ausgebildet. Die U-profilförmigen Längsträgersegmente 20, 22 sind dabei so angeordnet, dass sich die Schenkel der Längsträgersegmente 20, 22 ausgehend von der Basis jeweils in Richtung auf das gegenüberliegende Längsträgersegment 20, 22 erstrecken.

Das Hinterteil 18 ist ebenfalls in an und für sich konventioneller Weise aus einem in Vorwärtsfahrtrichtung 12 gesehen rechten Längsträgersegment 26, einem linken Längsträgersegment 28 und zwei Querträgern 30, 32 aufgebaut. Wie das Vorderteil 14 erhält auch das Hinterteil 18 dadurch einen leiterrahmenartigen Aufbau. Die Längsträgersegmente 26, 28 des Hinterteils 18 sind ebenfalls U-profilförmig ausgebildet und in gleicher Weise wie die Längsträgersegmente 20, 22 des Vorderteils 14 zueinander ausgerichtet.

Das Mittelteil 16 weist in Vorwärtsfahrtrichtung 12 gesehen einen rechten Obergurt 34, einen linken Obergurt 36, einen rechten Untergurt 38 und einen linken Untergurt 40 auf. Die Obergurte 34, 36 und die Untergurte 38, 40 weisen jeweils einen in Fahrzeuglängsrichtung gesehen L-förmigen Querschnitt auf und sind jeweils quer zur Fahrzeuglängsrichtung abgekröpft, um an die unterschiedlichen Rahmenbreiten des Vorderteils 14 und des Hinterteils 18 angepasst werden zu können.

In ihrem mittleren Bereich sind die beiden Obergurte 34, 36 mittels eines Schublechs 42 in Leichtbauweise miteinander verbunden. In ähnlicher Weise sind der rechte Obergurt 34 und der rechte Untergurt 38 mittels eines weiteren Schublechs 44 in Leichtbauweise miteinander verbunden und der linke Obergurt 36 und der linke Obergurt 40 sind mittels eines weiteren Schublechs 46 in Leichtbauweise miteinander verbunden. Durch die Schubleche 42, 44 und 46 entsteht im mittleren Bereich des Mittelteils 16 dadurch eine an drei Seiten des kastenförmigen Mittelteils 16 umlaufende Versteifung. Das Mittelteil 16 bleibt aber zur Unterseite hin geöffnet. Dadurch steht beispielsweise genügend Platz für die Ein- und Ausfederbewegungen einer Kardanwelle zur Verfügung.

Im vorderen Bereich des Mittelteils 16 sind der rechte Untergurt 38 und der linke Untergurt 40 mittels eines Querträgers 48 miteinander verbunden. Auf Höhe des Querträgers 48 sind der rechte Untergurt 38 und der rechte Obergurt 34 mittels eines hinteren Schenkels eines dreieckförmigen Schublechs 50 verbunden und in gleicher Weise sind auf der gegenüberliegenden Seite des Mittelteils 16 der linke Obergurt 36 und der linke Untergurt 40 mittels eines Schenkels eines weiteren dreieckförmigen Schublechs 52 verbunden. Die dreieckförmigen Schubleche 50 sind dabei so am vorderen Ende des Mittelteils 16 angeordnet, dass ein weiterer Schenkel jeweils parallel zum rechten Obergurt 34 bzw. zum linken Obergurt 36 verläuft und deren Verlängerung über ihr jeweiliges vorderes Ende hinaus darstellt. Die beiden Schenkel der dreieckförmigen Schubleche 50, 52 sind dabei in einem rechten Winkel zueinander angeordnet und eine Verbindungsstrebe der dreieckförmigen Schubleche 50, 52 verläuft in einem Winkel von etwa 45° zu den beiden Schenkeln und verbindet deren Enden. Der Aufbau der dreieckförmigen Schubleche 50, 52 mit zwei Schenkeln und einer Verbindungsstrebe entsteht dabei durch das Vorsehen einer dreieckförmigen zentralen Ausnehmung im Schublech 50, 52. Die Anbindung des Mittelteils 16 an das Vorderteil 14 er-

folgt über eine Überlappung und Verbindung der beiden Obergurte 34 sowie der oberen Schenkel der dreieckförmigen Schubleche 50, 52 mit der Basis des jeweils zugeordneten Längsträgersegments 20, 22.

5

Am hinteren Ende des Mittelteils 16 sind der rechte Obergurt 34 und der rechte Untergurt 38 mittels eines dreieckförmigen Schublechs 54 miteinander verbunden, das identisch zu den bereits erläuterten Schublechen 50, 52 aufgebaut ist. Auch der linke Obergurt 36 und der linke Untergurt 40 sind im Bereich des hinteren Endes des Mittelteils 16 mittels eines weiteren dreieckförmigen Schublechs 56 miteinander verbunden, das ebenfalls identisch zu den bereits erläuterten Schublechen 50, 52 aufgebaut ist.

15

Die Anordnung der hinteren dreieckförmigen Schubleche 54, 56 ist dabei gleich wie die Anordnung der vorderen Schubleche 50, 52 gewählt, so dass auch bei den beiden hinteren Schublechen 54, 56 die schräg zu den Obergurten 34, 36 und den Untergurten 38, 40 angeordnete Verbindungsstrebe in Bezug auf die Vorwärtsfahrtrichtung 12 jeweils vorne liegt.

20

Im Bereich des hinteren Endes des Mittelteils 16 sind die beiden Untergurte 38, 40 darüber hinaus mittels eines U-förmigen Portalträgers 58 miteinander verbunden. Das Vorsehen des Portalträgers 58 schafft einerseits eine stabile Verbindung der hinteren Enden der Untergurte 38, 40 und stellt gleichzeitig genügend Raum für Ein- und Ausfederbewegungen der Kardanwelle zur Verfügung. Wie der Fig. 2 zu entnehmen ist, wird der obere Abschnitt des Portalträgers 58 im zusammengebauten Zustand mit dem Querträger 30 des Hinterteils 18 verbunden.

25

30

Im Bereich der hinteren Enden der Untergurte 38, 40 ist darüber hinaus an der außenliegenden Seite der Untergurte 38, 40 jeweils eine Stabilisatorlagerung 60 vorgesehen. Die Stabilisatorlagerungen 60 sind jeweils bügelförmig ausgebildet, wo-

35

bei in dem Bügel jeweils ein Stabilisatorlenker für die Hinterachse aufgenommen werden soll.

Wie den Fig. 1 und 2 zu entnehmen ist, werden die einzelnen Bestandteile des Tragrahmens miteinander vernietet oder verschraubt. Hierzu sind in den einzelnen Bauteilen zahlreiche Durchgangsöffnungen vorgesehen.

Aus der Fig. 2, die eine perspektivische Ansicht des zusammengebauten Tragrahmens 10 der Fig. 1 zeigt, ist zu erkennen, dass sich der rechte Obergurt 34 und das rechte Längsträgersegment 20 des Vorderteils 14 überlappen und im Bereich dieser Überlappung aneinander befestigt sind. Zusammen mit der Verbindung des dreieckförmigen Schublechs 50 mit dem rechten Obergurt 34, dem rechten Längsträgersegment 20 und dem vorderen Ende des rechten Untergurts 38 ergibt sich eine äußerst stabile Anbindung des Mittelteils 16 an das Vorderteil 14. Die gegenüberliegende Anbindung des linken Obergurts 36 an das linke Längsträgersegment 22 des Vorderteils 14 ist in analoger Weise ausgeführt.

Im Bereich der Verbindung des Mittelteils 16 mit dem Hinterteil 18 überlappen sich der rechte Obergurt 34 und das rechte Längsträgersegment 26 des Hinterteils 18 und sind im Bereich dieser Überlappung aneinander befestigt, beispielsweise miteinander vernietet oder verschraubt.. Den Bereich der Überlappung zwischen dem rechten Obergurt 34 und dem rechten Längsträgersegment 26 deckt der obere Schenkel des dreieckförmigen Schublechs 54 im wesentlichen vollständig ab und ist im Bereich der Überlappung mit dem Obergurt 34 und dem rechten Längsträgersegment 26 des Hinterteils 18 verbunden, beispielsweise vernietet oder verschraubt.. Zusammen mit der Verbindung des dreieckförmigen Schublechs 54 mit dem hinteren Ende des rechten Untergurts 38 ergibt sich dadurch eine äußerst stabile Anbindung des Mittelteils 16 an das Hinterteil 18. Auf der gegenüberliegenden Seite sind der linke Obergurt 36, das linke Längsträgersegment 28 des Hinterteils

18 und das hintere Ende des linken Untergurts 40 mittels des dreieckförmigen Schublechs 56 in gleicher Weise miteinander verbunden.

5 Die schematische, perspektivische Ansicht der Fig. 3 zeigt den erfindungsgemäßen Tragrahmen 10 erneut in auseinandergezogener Darstellung, wobei einige Funktionselemente bereits in das Vorderteil 14 und das Hinterteil 18 eingebaut sind. Wie durch die Darstellung der Fig. 3 deutlich wird, lassen
10 sich das Vorderteil 14, das Mittelteil 16 und das Hinterteil 18 dadurch als Module vormontieren und im vormontierten Zustand dann zu dem Tragrahmen 10 zusammensetzen. Dadurch können die Fertigungszeiten deutlich verringert werden und die Zugänglichkeit bei der Montage der einzelnen Funktionselemente ist verbessert.
15

Speziell ist gemäß der Darstellung der Fig. 3 in das Vorderteil 14 ein Antriebsaggregat 62 mit Getriebe 64 eingebaut. Weiterhin könnte beispielsweise eine Vorderachse an das Vorderteil 14 angebaut werden und erst mit angebaute Vorderachse dann mit dem Mittelteil 16 und dem Hinterteil 18 zusammengesetzt werden.
20

An das Hinterteil 18 ist in der Darstellung der Fig. 3 bereits eine Hinterachse 66 angebaut. Gut zu erkennen sind zwei Stabilisatorlenker 68, die einerseits mit der Hinterachse 66 verbunden sind und andererseits in die Stabilisatorlager 60 eingesetzt werden. Die Stabilisatorlenker 68 verlaufen im wesentlichen in Höhe der Achsmitte der Hinterachse 66 und in-
25 folgedessen sind auch die Stabilisatorlager 60 etwa auf Höhe der Achsmitte der Hinterachse 66 angeordnet. Wie in den Fig. 1 bis 3 zu erkennen ist, sind die Stabilisatorlager 60 als kompakte bügelförmige Lagerstellen ausgebildet. Dies erlaubt gegenüber der konventionellen Ausführung solcher Stabilisatorlager eine erhebliche Material- und Gewichtseinsparung, da
30 bei konventionellen Tragrahmen die Lagerstellen ebenfalls etwa auf Höhe der Achsmitte der Hinterachse 66 angeordnet wer-
35

den müssen und infolgedessen das Stabilisatorlager einen Träger erfordert, der sich von dem rechten bzw. linken Längsträger bis über die Höhe der Achsmittle der Hinterachse hinaus erstreckt.

5

Insgesamt wird durch die Erfindung ein Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug geschaffen, der im Bereich des Mittelteils 16 gegenüber konventionellen Tragrahmen mehr Platz für die Unterbringung einer Abgasreinigungsanlage und eines Kraftstofftanks zur Verfügung stellt. Dennoch können im Bereich des Vorderteils 14 und des Hinterteils 18 bewährte Aggregatbefestigungen verwendet werden, da im Bereich des Vorderteils 14 und des Hinterteils 18 der erfindungsgemäße Tragrahmen 10 in der an und für sich konventionellen leiterrahmenartigen Bauweise mit rechten Längsträgersegmenten 20, 26, linken Längsträgersegmenten 22, 28 und diese verbindenden Querträgern 24, 30, 32 angeglichen ist.

20

25

DaimlerChrysler AG

Schwarz
24.07.2003Patentansprüche

1. Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug, insbesondere eine Sattelzugmaschine, mit einem Vorderteil, einem Mittelteil und einem Heckteil,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
das Mittelteil (16) fachwerkartig mit wenigstens zwei Obergurten (34, 36) und wenigstens zwei Untergurten (38, 40) aufgebaut ist und in Fahrzeuglängsrichtung gesehen
10 einen kastenförmigen Querschnitt bildet und das Vorderteil (14) und das Hinterteil (18) leiterrahmenartig mit einem rechten und linken Längsträgersegment (20, 22, 26, 28) ausgebildet sind, wobei die Längsträgersegmente (20, 22, 26, 28) in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen u-artigen Querschnitt aufweisen
15
2. Tragrahmen nach Anspruch 1,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
sich die Schenkel der Längsträgersegmente (20, 22, 26, 28) mit u-artigem Querschnitt des Vorder- und Hinterteils
20 (14, 18) jeweils in Richtung auf das gegenüberliegende Längsträgersegment (20, 22, 26, 28) erstrecken und die an den Längskanten des Mittelteils (16) liegenden Obergurte (34, 36) in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen L-artigen Querschnitt aufweisen.
25
3. Tragrahmen nach Anspruch 2,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
ein erster Schenkel der im Querschnitt L-artigen Obergurte (34, 36) parallel zu einer Basis des jeweils zugeordneten Längsträgersegments (20, 22, 26, 28) des Vorder-
30 teils (14) und/oder Hinterteils (18) verläuft und ein

zweiter Schenkel der Obergurte (34, 36) sich von der Basis des jeweils zugeordneten Längsträgersegments (20, 22, 26, 28) nach außen, entgegengesetzt zu den Schenkeln der Längsträgersegmente (20, 22, 26, 28) erstreckt.

5

4. Tragrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Längskanten des Mittelteils (16) liegenden Untergurte (38, 40) in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen L-artigen Querschnitt aufweisen.

10

5. Tragrahmen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Schenkel der im Querschnitt L-artigen Untergurte (38, 40) parallel zu einer Basis des jeweils zugeordneten Längsträgersegments (20, 22, 26, 28) des Vorderteils (14) und/oder Hinterteils (18) verläuft und ein zweiter Schenkel der Untergurte (38, 40) sich von der Basis des jeweils zugeordneten Längsträgersegments (20, 22, 26, 28) nach außen, entgegengesetzt zu den Schenkeln der Längsträgersegmente (20, 22, 26, 28) erstreckt.

15

20

6. Tragrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein im wesentlichen dreieckförmiges Schublech (50, 52, 54, 56) zur Verbindung des Obergurts (34, 36), des Untergurts (38, 40) und des jeweils zugeordneten Längsträgersegments (20, 22, 26, 28) einer Seite vorgesehen ist.

25

7. Tragrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Obergurte (34, 36) und Untergurte (38, 40) einer Seite, die beiden gegenüberliegenden Obergurte (34, 36) und/oder die beiden gegenüberliegenden Untergurte (38, 40) jeweils mittels wenigstens eines Schublechs (42, 44, 46, 50, 52, 54, 56) miteinander verbunden sind.

30

35

8. Tragrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Untergurte (38, 40) wenigstens im Bereich des hinteren Endes des Mittelteils (16) mittels eines in Fahrzeuglängsrichtung gesehen u-artigen und nach unten geöffneten Portalträgers (58) miteinander verbunden sind.
9. Tragrahmen nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Portalträger (58) in seinem oberen, den Untergurten (38, 40) gegenüberliegenden Bereich mit einem Querträger (30) des Vorderteils (14) oder Hinterteils (18) verbunden ist.
10. Tragrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Fahrwerksbefestigung für die Hinterachse (66), insbesondere eine Stabilisatorlagerung (60), im Bereich des hinteren Endes der Untergurte (38, 40) des Mittelteils (16) angeordnet ist.

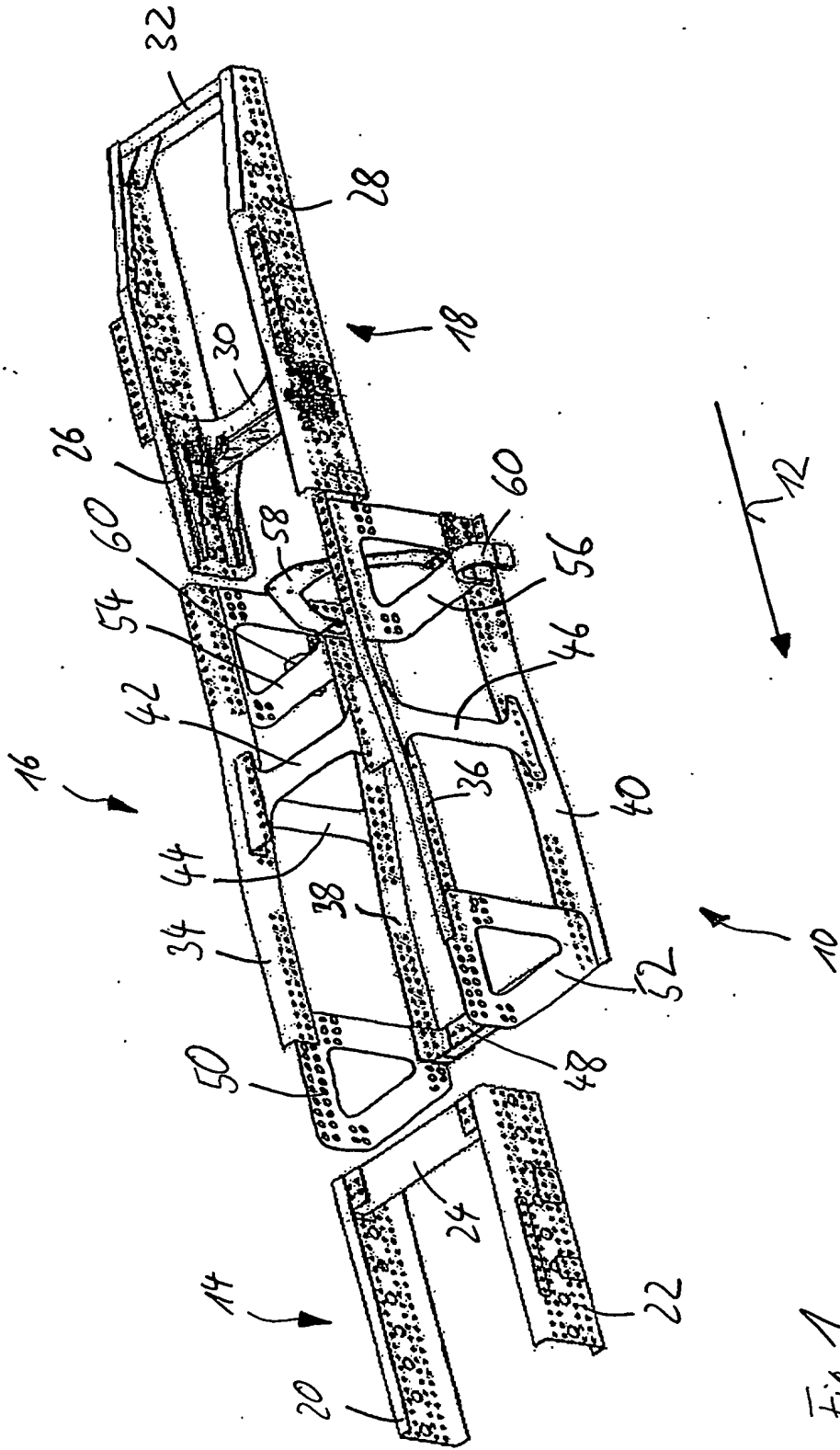


Fig. 1

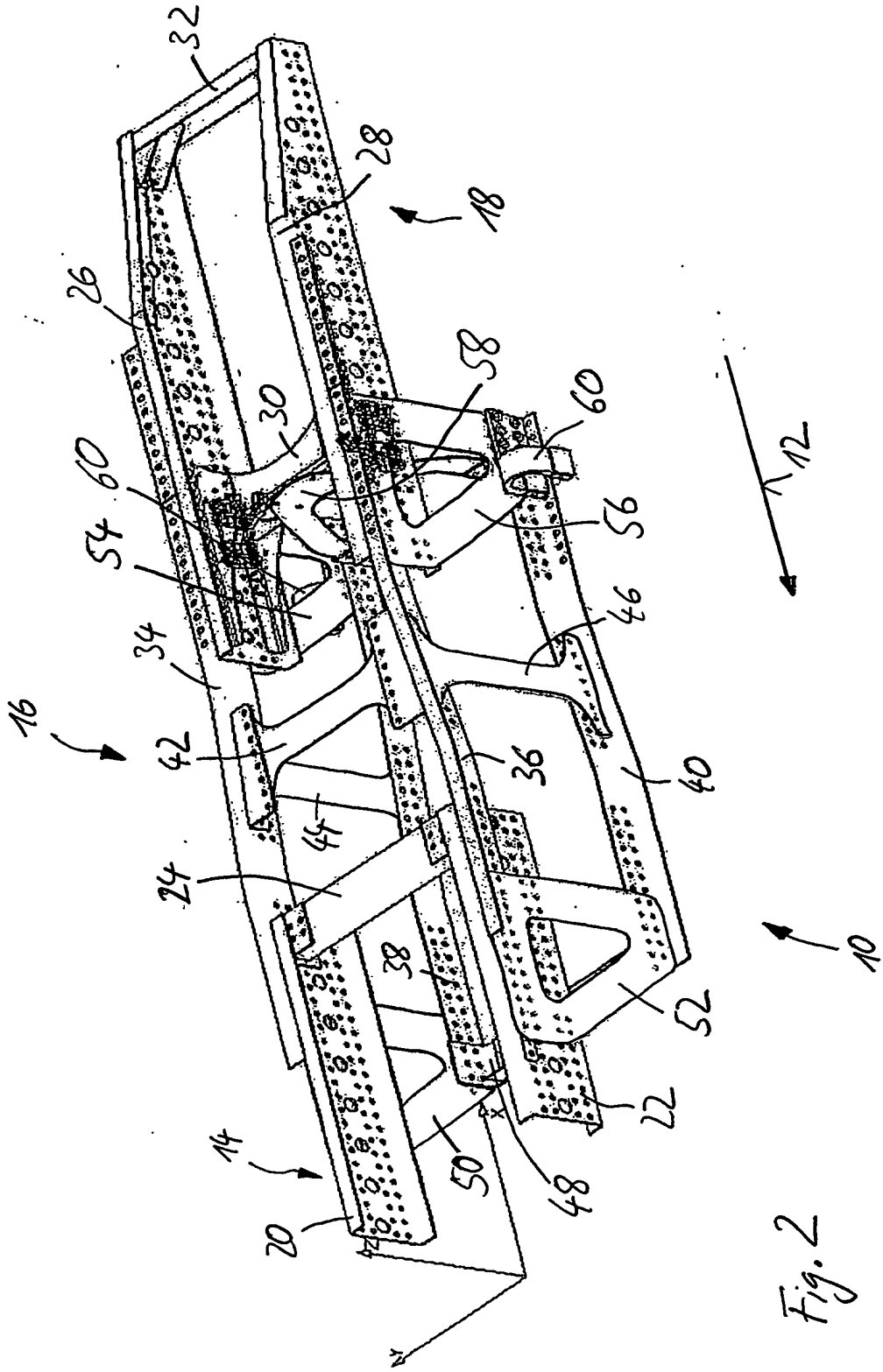


Fig. 2

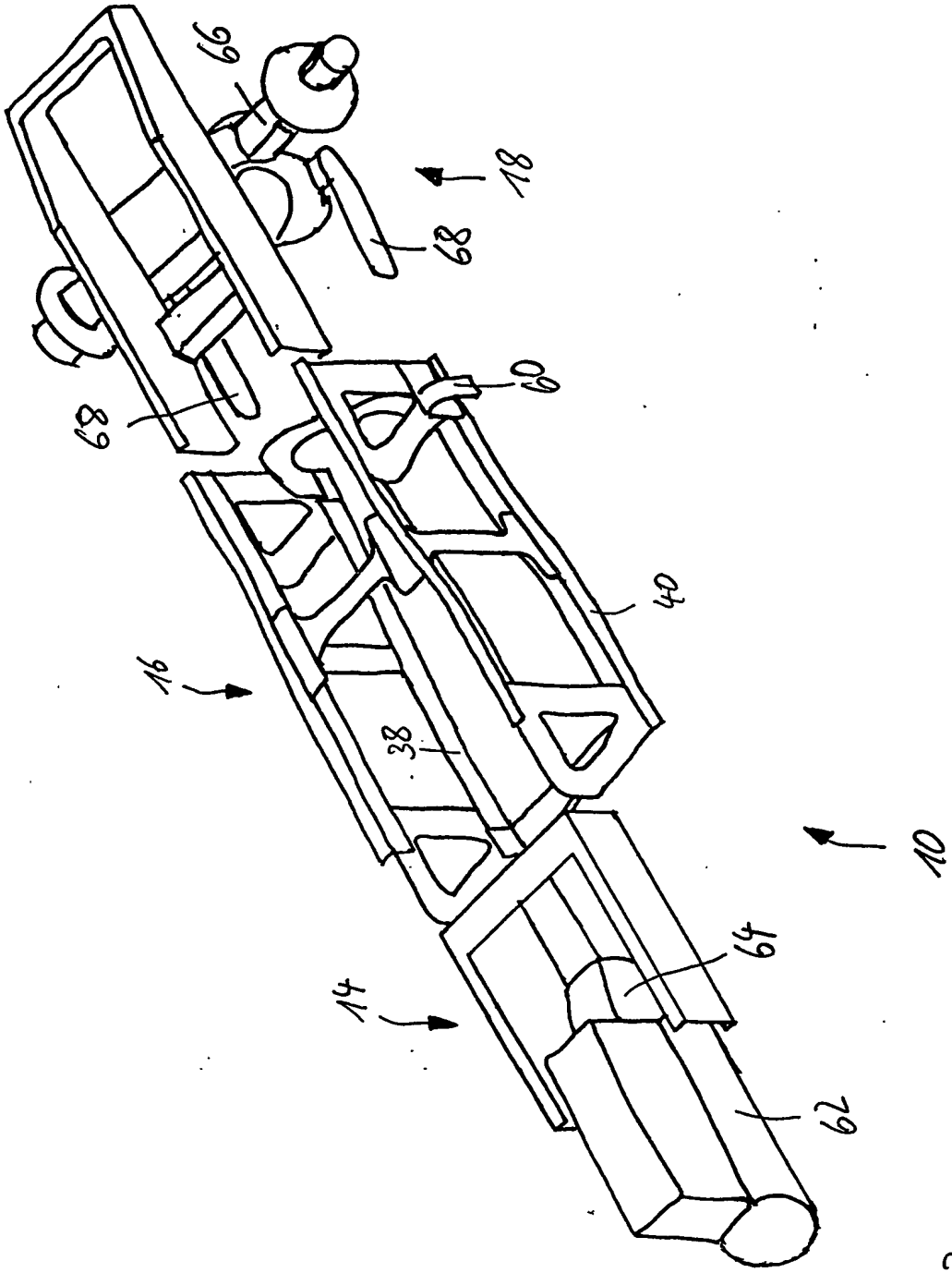


Fig. 3

DaimlerChrysler AG

Schwarz
24.07.2003

Zusammenfassung

1. Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug.
 - 2.1. Die Erfindung betrifft einen Tragrahmen für ein Nutzfahrzeug, insbesondere eine Sattelzugmaschine, mit einem Vorderteil, einem Mittelteil und einem Heckteil.
 - 2.2. Erfindungsgemäß ist das Mittelteil fachwerkartig mit wenigstens zwei Obergurten und wenigstens zwei Untergurten aufgebaut und bildet in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen kastenförmigen Querschnitt und das Vorderteil und das Hinterteil sind leiterrahmenartig mit einem rechten und linken Längsträgersegment ausgebildet, wobei die Längsträgersegmente in Fahrzeuglängsrichtung gesehen einen U-artigen Querschnitt aufweisen.
 - 2.3. Verwendung z.B. für Sattelzugmaschinen mit voluminöser Abgasreinigungsanlage und großem Kraftstofftank.

P803062

